

7 雨水排水施設計画

雨水排水施設計画は、対策区域の区分ごとに検討する。

7.1 雨水排水対策の種類

雨水排水施設計画では、浸水の解消を目的とし、地域特性や事業規模などの総合的な観点から効果的な対策案を検討する。

以下に雨水排水施設計画において一般的に検討する対策の種類を示す。

【雨水排水対策】

1. 管渠能力の増補、増強（布設替え）

既設管を置き換え（布設替え）、計画流量以上の流下能力が確保される管渠を計画する。

2. 貯留施設の設置

雨水調整池や貯留管で雨水を貯留し、管渠の流下量を低減する。

3. ポンプの設置

放流先河川や接続先の下流側管渠の水位の影響を排除するため、雨水ポンプを設置する。

4. 流域の変更

管渠の流下先を変更し、流域の減少に流下量を低減する。

5. 吐口の新設

放流先を新たに設け、流域を分割し流域単位で負担を軽減する。

6. 分水

流下する雨水の一部を近傍の管渠に分水し、能力が不足する管渠への流下量を低減する。

7.2 重点対策区域の施設計画

重点対策区域における施設計画は、浸水解消を目的とし、各排水区について次のとおり整理した。

① 岩野川第1排水区、大手田西排水区の施設計画

岩野川第1排水区と大手田西排水区では、浸水対策を相互に行うことで浸水解消が見込めるため、2排水区を合わせた施設計画を策定する。

【現状】

- ・岩野川雨水幹線の吐口地点でクランクとなっており、新木津用水の水位の影響も併せて、能力不足となっている。
- ・南下原西排水区との分水地点において、下流の動水位の影響により浸水が生じる。
- ・新木津用水沿いは、窪地部となっており、大手調整池からの動水位の影響も併せて浸水が生じる。
- ・管渠の能力不足により浸水が生じる。

【対策】

- ・クランクを解消させるため、岩野川雨水幹線の改修を行う。
- ・岩野川第2排水区や南下原西排水区との分水を解消する。
- ・窪地部にマンホールポンプを新設し、管渠によって余裕のある路線へ雨水を流下させる。
- ・管渠の能力不足により、動水勾配線が地盤高を超える路線に対して、布設替えを行う。

② 勝西第1排水区の施設計画

勝西第1排水区は、1か所の排水ポンプ場により雨水を排除するポンプ排水区であり、排水ポンプ場については増設計画があることから、それを見込んだ施設計画を行う。以下に現状とそれに対する対策を整理した。

【現状】

- ・勝西ポンプ場は現状 2.419 (m³/s) の排水能力であるが、増設により将来的に 5.590 (m³/s) を放流できる。
- ・勝西ポンプ場の流入量は、降雨量変化倍率 1.1 倍を考慮すると、ポンプ場の計画放流量を上回る事となる。
- ・勝西ポンプ場は、庄内川河川整備計画において、許容放流量が設定されているため、更なるポンプ場の増強は困難である。
- ・勝西第1排水区の枝線部についても床上浸水が記録されており、不等流計算でも動水勾配線が地盤高を超える（浸水が生じる）計算結果である。

【対策】

- ・既計画に合わせてポンプ場を増強する。
- ・許容放流量対策として、雨水調整池を新設する。
- ・床上浸水発生個所に対して管渠の布設替えを行う。

③ 松河戸排水区の施設計画

松河戸排水区は、2か所の排水ポンプ場により雨水を排除するポンプ排水区であり、そのうち南部暫定ポンプ場については暫定的なポンプ場で将来廃止予定にあることから、それを見込んだ施設計画を行う。また、南部浄化センターの東側に位置する松河戸暫定調整池について、現在暫定であることから、それも併せて施設計画に見込むことにする。

【現状】

- ・ 南部暫定ポンプ場は廃止予定である。
- ・ 南部ポンプ場のポンプ施設の一部を処理水の排水に用いているため、計画放流量よりも小さいポンプ能力となっている。
- ・ 南部ポンプ場の流入量は、降雨量変化倍率 1.1 倍を考慮するとポンプ場の計画放流量を上回る事となる。
- ・ JR 春日井駅の南側で管渠の能力不足により、浸水が生じている。

【対策】

- ・ 南部暫定ポンプ場の廃止に伴う調整池の新設を行う。
- ・ 松河戸暫定調整池を拡充する。
- ・ 管渠の能力不足により、動水勾配線が地盤高を超える路線に対して、布設替えを行う。

④ 大留排水区の施設計画

大留排水区は、1か所の排水ポンプ場により雨水を排除するポンプ排水区であり、内津川放水路に放流する。放流先の内津川放水路は庄内川流域であり、河川整備計画において許容放流量が設定されている。そのため、それを考慮した施設計画を行う。

【現状】

- ・大留ポンプ場の流入量は、降雨量変化倍率1.1倍を考慮すると、ポンプ場の計画放流量を上回る事となる。
- ・大留ポンプ場は、庄内川河川整備計画において、許容放流量が設定されているため、ポンプ場の増強は困難である。
- ・管渠の能力不足により、浸水が生じる。

【対策】

- ・ポンプ能力不足の解消及び許容放流量対策として、調整池を新設する。
- ・管渠の能力不足により、動水勾配線が地盤高を超える路線に対して、布設替えを行う。
- ・河川整備計画の進捗に合わせて、ポンプ場の能力の増強を行う。

本計画における施設計画では、不等流計算による動水位勾配線が地盤高より高くないことを目的として行うが、今後 20 年間の中では床上浸水を解消することを目的としている。

よって、今後 20 年間では以下の対策を優先的に行うことで床上浸水の解消を目指すこととする。

以上より、重点対策区域の各排水区における雨水排水施設計画を表 7-1 に示す。

表 7-1 雨水排水施設計画（重点対策区域）

排水区	20年以内	将来計画
岩野川第1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 岩野川雨水幹線の改修 ■ マンホールポンプ及び管渠の新設 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分水施設の解消 ■ 管渠の布設替え
大手田西		
勝西第1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 勝西ポンプ場の増強 ($2.419(\text{m}^3/\text{s}) \Rightarrow 5.590(\text{m}^3/\text{s})$) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 雨水調整池の新設 ■ 管渠の布設替え
松河戸	<ul style="list-style-type: none"> ■ 松河戸暫定調整池の拡充 ($8,000\text{m}^3 \Rightarrow 16,000\text{m}^3$) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 雨水調整池の新設 (南部暫定ポンプ場の廃止に伴う) ■ 管渠の布設替え
大留	<ul style="list-style-type: none"> ■ 雨水調整池の新設 (うち最大容量は$5,000\text{m}^3$) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管渠の布設替え ■ 大留ポンプ場の増強

7.3 一般対策区域Aの施設計画

一般対策区域Aは、重点対策区域の次に対策優先度が高く、浸水解消を目的とし、本計画では幹線管渠を軸に施設計画を策定する。

各排水区の幹線管渠の有無について表 7-2 に示す。

このうち、幹線管渠がない排水区については、枝線管渠の整備により浸水解消を図ることとする。

表 7-2 各排水区の幹線の有無

排水区	幹線の有無	計画面積 (ha)
駅前第2	○	42.3
下市場南	×	18.7
坂下	○	55.0
篠木第15	○	92.0
勝川第4	×	15.6
小野	×	13.1
小野北	○	31.4
松原第4	×	18.9
中部第7	×	6.1
堀ノ内	○	60.2
堀ノ内南第2	○	22.3

一般対策区域Aのうち幹線を有する排水区について施設計画を策定する。
各排水区の施設計画の検討について以下に示す。

① 駅前第2排水区

駅前第2排水区は、庄内川へ放流する排水区であり、庄内川河川整備計画において許容放流量が設定されているため、これを見込んだ施設計画を行う。

【現状】

- ・側溝から溢水した水が集まりやすい地形により湛水し、その周囲にある家屋で床上浸水が生じている。
- ・幹線における不等流計算結果では、浸水は生じないこととなった。
- ・枝線部において、一部家屋の床上浸水が生じている。
- ・計画放流量は、許容放流量を満たしている。

【対策】

- ・幹線以外を起因とした浸水であるため、枝線整備を行う。

② 坂下排水区

坂下排水区は、内津川へ放流する排水区であり、内津川は庄内川水系に属する河川であることから、庄内川河川整備計画に基づき許容放流量が設定されている。そのため、これを見込んだ施設計画を策定する。

【現状】

- ・内水浸水想定区域図において、幹線上で床上浸水が生じている。
- ・枝線部において床上浸水が生じている。
- ・計画放流量は、許容放流量を満たしている。

【対策】

- ・幹線以外を起因とした浸水であるため、枝線整備を行う。

③ 篠木第 15 排水区

篠木第 15 排水区は、地蔵川・新地蔵川へ放流する排水区であり、地蔵川・新地蔵川は新川水系に属する河川であることから、新川水害対策計画に基づき許容放流量が設定されている。そのため、これを見込んだ施設計画を策定する。

【現状】

- ・浸水解析モデルを用いたシミュレーション結果において、幹線上で床上浸水が生じている。
- ・幹線における不等流計算結果では、浸水は生じないこととなった。
⇒該当箇所は、局所的に側溝から溢水した水が集まりやすい地形となっているため、浸水が生じていると考えられる。
- ・流量計算による計画水量と許容放流量を比較すると、許容放流量より大きい計画水量となった（許容放流量を満たしていない）。

【対策】

- ・幹線以外を起因とした浸水であるため、枝線整備を行う。
- ・許容放流量対策として雨水調整池の新設および拡充を行う。

④ 小野北排水区

小野北排水区は、地蔵川・新地蔵川へ放流する排水区であり、地蔵川・新地蔵川は新川水系に属する河川であることから、新川水害対策計画に基づき許容放流量が設定されている。そのため、これを見込んだ施設計画を策定する。

【現状】

- ・浸水解析モデルを用いたシミュレーション結果において、幹線上で床上浸水が生じている。
- ・幹線における不等流計算結果においても浸水が生じる結果となった。
- ・流量計算による計画水量と許容放流量を比較すると、許容放流量より大きい計画水量となった（許容放流量を満たしていない）。
- ・地蔵川へのポンプ排水は河川整備計画との兼ね合いにより困難である。

【対策】

- ・浸水対策及び許容放流量対策として、雨水調整池を新設する。

⑤ 堀ノ内排水区

堀ノ内排水区は、内津川へ放流する排水区であり、内津川は庄内川水系に属する河川であることから、庄内川河川整備計画に基づき許容放流量が設定されている。そのため、これを見込んだ施設計画を策定する。

【現状】

- ・浸水解析モデルを用いたシミュレーション結果において幹線上で床上浸水が生じている。

- ・幹線における不等流計算結果では、浸水は生じないこととなった。

⇒JR 中央本線沿いの浸水が広がっているエリアは、周囲に対して地盤高が低く、内津川の堤防と JR の盛土に囲まれていることから、周辺の地盤高が高いエリアからの雨水が流下してきて、溜まりやすい地形となっている。

- ・計画放流量は、許容放流量を満たしている。

【対策】

- ・幹線以外を起因とした浸水であるため、枝線整備を行う。

⑥ 堀ノ内南第2排水区

堀ノ内南第2排水区は、庄内川へ放流する排水区であり、庄内川は庄内川水系に属する河川であることから、庄内川河川整備計画に基づき許容放流量が設定されている。そのため、これを見込んだ施設計画を策定する。

【現状】

- ・浸水解析モデルを用いたシミュレーション結果において、幹線以外の箇所
所で床上浸水が生じている。
- ・幹線における不等流計算結果において浸水は生じる結果となったが、幹
線の余裕率は100%以上であることから、放流先河川の水位が高いことが
起因している。
- ・庄内川への放流部に排水樋門が整備されている。
- ・計画放流量は、許容放流量を満たしている。

【対策】

- ・幹線以外を起因とした浸水であるため、枝線整備を行う。

本計画における一般対策区域 A の施設計画は、今後 20 年間の中では床上浸水を解消することを目的としているため、次の対策を優先的に行う。一般対策区域 A の各排水区における雨水排水施設計画を表 7-3 に示す。

表 7-3 雨水排水施設計画（一般対策区域 A）

排水区	幹線の有無	20年以内	将来計画
駅前第2	○	■枝線整備	■枝線整備
下市場南	×	■枝線整備	-
坂下	○	■枝線整備	■枝線整備
篠木第15	○	■雨水調整池の新設、拡充	-
勝川第4	×	■枝線整備	■枝線整備
小野	×	■枝線整備	■枝線整備
小野北	○	■雨水調整池の新設	■枝線整備
松原第4	×	■枝線整備	■枝線整備
中部第7	×	■枝線整備	■枝線整備
堀ノ内	○	■枝線整備	-
堀ノ内南第2	○	■枝線整備	■枝線整備

7.4 一般対策区域Bの施設計画

一般対策区域Bは、重点対策区域及び一般対策区域Aで示した排水区以外の排水区を対象とする。

対策目標では、一般対策区域Bは20年先の将来において浸水解消を目指すこととしている。そのため、本計画では浸水解消に必要な対策案を整理する。

一般対策区域Bにおける必要な対策案は次のとおりである。

■ 一般対策区域Bの対策案

- ① 雨水調整池の新設、拡充
- ② 管渠の布設替え及び新設

7.5 施設計画のまとめ

重点対策区域、一般対策区域A及び一般対策区域Bの20年以内及び将来における雨水排水施設計画を表7-4に示し、重点対策区域及び一般対策区域Aの20年以内における雨水排水施設計画を図7-1に示す。

表 7-4 雨水排水施設計画のまとめ

対策区分	排水区	20年以内	将来計画
重点対策区域	岩野川第1	<ul style="list-style-type: none"> ■岩野川雨水幹線の改修 ■マンホールポンプ及び管渠の新設 	<ul style="list-style-type: none"> ■分水施設の解消 ■管渠の布設替え
	大手田西		
	勝西第1	<ul style="list-style-type: none"> ■勝西ポンプ場の増強 (2,419(m³/s) ⇒ 5,590(m³/s)) 	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水調整池の新設 ■管渠の布設替え
	松河戸	<ul style="list-style-type: none"> ■松河戸暫定調整池の拡充 (8,000m³ ⇒ 16,000m³) 	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水調整池の新設 (南部暫定ポンプ場の廃止に伴う) ■管渠の布設替え
	大留	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水調整池の新設 (うち最大容量は5,000m³) 	<ul style="list-style-type: none"> ■管渠の布設替え ■大留ポンプ場の増強
一般対策区域A	駅前第2	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備
	下市場南	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	-
	坂下	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備
	篠木第15	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水調整池の新設、拡充 	-
	勝川第4	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備
	小野	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備
	小野北	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水調整池の新設 	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備
	松原第4	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備
	中部第7	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備
	堀ノ内	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	-
堀ノ内南第2	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	<ul style="list-style-type: none"> ■枝線整備 	
一般対策区域B	上記以外	-	<ul style="list-style-type: none"> ■雨水調整池の新設、拡充 ■管渠の布設替え及び新設

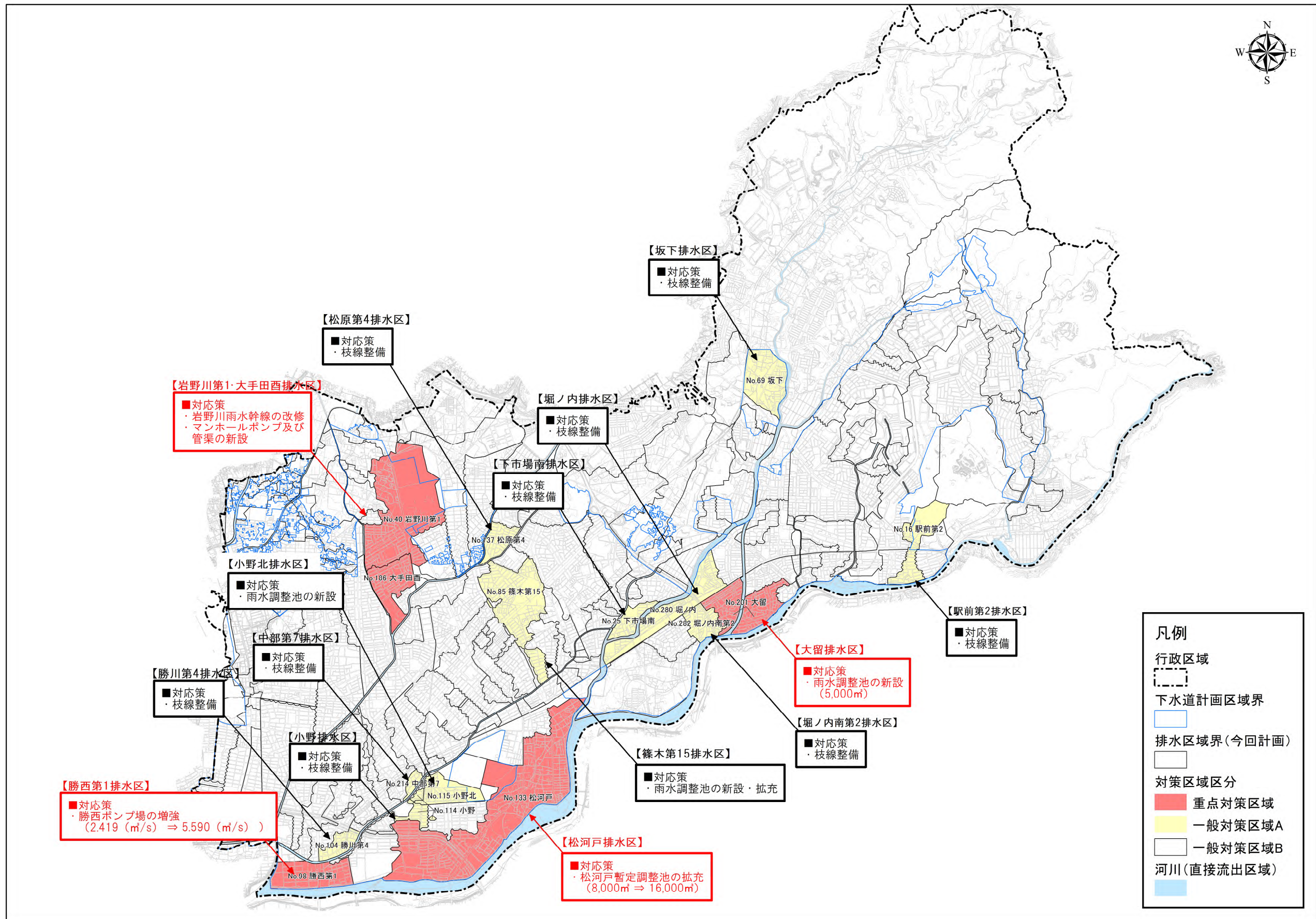


図 7-1 雨水排水施設計画の整理図 (20年以内)

7.6 ソフト対策

下水道事業では排水施設計画に基づく施設の整備（＝ハード対策）を行うが、整備が完了するまでに相応の時間がかかる。また、ハード対策は整備目標（計画降雨）に基づくレベルのため、ハード対策だけでは整備目標を超える降雨に対して浸水被害を防止することは困難である。

したがって、段階的な整備の途上や整備目標を超える降雨（照査降雨・想定最大規模降雨）には減災対策となるソフト対策の推進により、浸水時における被害の軽減を図る。

現状で実施している主なソフト対策を表 7-5 に示す。

表 7-5 現状の主なソフト対策

区分	ソフト対策	実施内容	実施部局
情報提供	雨水出水浸水想定区域図の作成及び公表	想定し得る最大規模の雨が降った場合の内水による浸水区域と浸水深を示した図面を作成し、公表している。	上下水道部 上下水道経営課
	春日井市洪水ハザードマップの作成及び公表	想定し得る最大規模の雨が降った場合の河川からの洪水による浸水区域と浸水深を示した図面を作成し、公表している。	建設部 河川排水課
	春日井市下水道事業業務継続計画（下水道 BCP）の策定	浸水被害を含む災害発生時に迅速な初動や応急来制を確立するための計画を策定している。	上下水道部 下水建設課・ 浄化センター
情報収集	春日井市河川水位観測システムの構築	地蔵川、内津川、八田川、西行堂川に水位計を設置し、河川水位を常時観測し、公表している。	上下水道部 下水建設課 建設部 河川排水課
自助対策支援	雨水貯留浸透施設の補助金制度の実施	家屋からの雨水流出量を抑制するために、雨水貯留施設や雨水浸透施設の設置、浄化槽の転用に対して、補助金を出している。	建設部 河川排水課
	水防訓練の実施	出水期を前に、水防技術の向上やの水防災意識の高揚のために、市と住民が共同で訓練を実施している。	建設部 河川排水課
	土のうの配布	大雨や台風への備えとなるよう、市職員が各家庭に土のうを配布している。	総務部 市民安全課

